

## DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2019/947 DER KOMMISSION

### Artikel 11

#### Vorschriften für die Bewertung des Betriebsrisikos

(1) Eine Bewertung des Betriebsrisikos umfasst

- a) eine Beschreibung der Merkmale des UAS-Betriebs,
- b) einen Vorschlag für angemessene Ziele für die Betriebssicherheit,
- c) eine Identifizierung der Betriebsrisiken am Boden und in der Luft unter Berücksichtigung
  - i) der Frage, inwieweit Dritte oder Gegenstände am Boden durch die Tätigkeit gefährdet werden könnten,
  - ii) der Komplexität, Leistungsfähigkeit und betrieblichen Merkmale des betreffenden unbemannten Luftfahrzeugs,
  - iii) des Zwecks des Fluges, der UAS-Art, der Wahrscheinlichkeit einer Kollision mit anderen Luftfahrzeugen und der genutzten Luftraumklasse,
  - iv) der Art, des Umfangs und der Komplexität des UAS-Betriebs oder der Tätigkeit, darunter gegebenenfalls Umfang und Art des von der zuständigen Organisation oder Person abgefertigten Verkehrs und
  - v) der Frage, inwieweit Personen, die von den mit dem Betrieb verbundenen Risiken betroffen sein könnten, diese Risiken bewerten und begrenzen können.
- d) eine Identifizierung der möglichen Maßnahmen zur Risikominderung,
- e) eine Festlegung des notwendigen Maßes an Robustheit der ausgewählten Risikominderungsmaßnahmen, damit der Betrieb sicher durchgeführt werden kann.

(2) Die Beschreibung des UAS-Betriebs umfasst mindestens Folgendes:

- a) die Art der durchgeführten Tätigkeiten,
- b) das Betriebsumfeld und den geografischen Bereich für den beabsichtigten Betrieb, insbesondere den Überflug von Menschen, Orografie, Luftraumart, Luftraumband, in dem der Betrieb stattfinden wird, und welches Luftraumband als notwendiger Risikopuffer dienen soll, einschließlich der betrieblichen Anforderungen mit Blick auf das geografische Gebiet,
- c) die Komplexität des Betriebs mit Angaben zur Planung und Ausführung sowie zur Kompetenz, Erfahrung und Zusammensetzung des Personals und zu den erforderlichen technischen Mitteln für die geplante Durchführung des Betriebs,
- d) die technischen Merkmale des UAS, einschließlich seiner Leistungsfähigkeit im Hinblick auf die Bedingungen des geplanten Betriebs sowie gegebenenfalls seine Registrierungsnummer,
- e) die Kompetenz des Personals, das den Betrieb durchführt, einschließlich seiner Zusammensetzung, Aufgaben, Zuständigkeiten, Ausbildung und Erfahrung aus jüngster Zeit.

(3) Für die Bewertung ist ein im Hinblick auf die spezifischen Merkmale des UAS-Betriebs angestrebtes Sicherheitsniveau vorzuschlagen, das dem der bemannten Luftfahrt gleichwertig ist.

(4) Für die Identifizierung der Risiken sind Angaben zu allen nachstehenden Punkten zu machen:

- a) dem ungeminderten Risiko des Betriebs am Boden unter Berücksichtigung der Art des Betriebs und der Betriebsbedingungen, einschließlich der folgenden Mindestkriterien:
  - i) VLOS oder BVLOS,
  - ii) Bevölkerungsdichte der überflogenen Bereiche,
  - iii) Überflug von Menschenansammlungen,
  - iv) Abmessungsmerkmale des unbemannten Luftfahrzeugs,

b) dem ungeminderten Risiko des Betriebs in der Luft unter Berücksichtigung sämtlicher nachstehender Aspekte:

- i) der genauen Angaben zum Luftraumband, in dem der Betrieb stattfindet, erweitert um das für Contingency- Verfahren benötigte Luftraumband,
- ii) der Luftraumklasse,
- iii) der Auswirkungen auf den sonstigen Luftverkehr und das Flugverkehrsmanagement (ATM), insbesondere
  - die Höhe des Betriebs,
  - den kontrollierten Luftraum bzw. nicht kontrollierten Luftraum,
  - das Umfeld eines Flugplatzes oder das sonstige Umfeld,
  - den Luftraum über Stadtgebieten oder über dem ländlichen Raum,
  - die Trennung vom sonstigen Verkehr.

(5) Für die Identifizierung möglicher Maßnahmen zur Risikominderung, die für das vorgeschlagene angestrebte Sicherheitsniveau benötigt werden, sind folgende Möglichkeiten in Betracht zu ziehen:

- a) Sicherheitsmaßnahmen für Menschen am Boden;
- b) strategische Betriebsbeschränkungen für den UAS-Betrieb, insbesondere
  - i) Einschränkung der geografischen Bereiche, in denen der Betrieb stattfindet,
  - ii) Begrenzung der Dauer oder der geplanten Zeitzische, in der der Betrieb stattfindet,
- c) strategische Risikominderung durch gemeinsame Flugvorschriften oder gemeinsame Luftraumstrukturen und -dienste;
- d) Fähigkeit zum Umgang mit etwaigen widrigen Betriebsbedingungen;
- e) organisatorische Faktoren wie die vom UAS-Betreiber ausgearbeiteten Betriebs- und Instandhaltungsverfahren sowie Instandhaltungsverfahren entsprechend dem Benutzerhandbuch des Herstellers;
- f) Umfang der Kompetenz und des Sachverstands des an der Flugsicherheit beteiligten Personals;
- g) das Risiko menschlicher Fehler bei der Anwendung der Betriebsverfahren;
- h) die Konstruktionsmerkmale und Leistung des UAS, insbesondere:
  - i) die Verfügbarkeit von Mitteln für die Minderung des Kollisionsrisikos,
  - ii) die Verfügbarkeit von Systemen zur Begrenzung der Energie beim Aufprall oder der Zerbrechlichkeit des unbemannten Luftfahrzeugs,
  - iii) die Konstruktion des UAS nach anerkannten Standards und die ausfallsichere Konstruktion.

(6) Die Robustheit der vorgeschlagenen Minderungsmaßnahmen ist im Hinblick auf deren Vereinbarkeit mit den Sicherheitszielen und den Risiken des beabsichtigten Betriebs zu bewerten, damit insbesondere sichergestellt ist, dass der Betrieb in jeder Phase sicher ist.